

# Workshop „Software Engineering für E-Learning-Systeme“ (SEELS)

Michael Striewe

paluno – The Ruhr Institute for  
Software Technology  
University of Duisburg-Essen  
[michael.striewe@paluno.uni-due.de](mailto:michael.striewe@paluno.uni-due.de)

Sven Strickroth

Universität Potsdam  
Institut für Informatik und  
Computational Science  
[sven.strickroth@uni-potsdam.de](mailto:sven.strickroth@uni-potsdam.de)

Ulrike Lucke

Universität Potsdam  
Institut für Informatik und  
Computational Science  
[ulrike.lucke@uni-potsdam.de](mailto:ulrike.lucke@uni-potsdam.de)

**Zusammenfassung**— Der Workshop „Software Engineering für E-Learning-Systeme“ (SEELS) widmet sich softwaretechnischen Fragestellungen rund um die Entwicklung von E-Learning-Systemen und die Realisierung von vernetzten E-Learning-Landschaften an Schulen und Hochschulen. Ziel des Workshops ist es, aktuelle Forschungsfragen z. B. zu Schnittstellen von E-Learning-Systemen, Sicherheit in heterogenen E-Learning-Landschaften und das Management fachspezifischer Anforderungen in universellen E-Learning-Systemen zu identifizieren und zu diskutieren.

**Abstract**— The workshop „Software Engineering for E-Learning Systems“ (SEELS) is interested in the software engineering question that can be encountered during the design of e-learning systems and the realization of networked e-learning landscapes at schools and universities. The goal of the workshop is to identify and discuss current research questions in that area. This may include topics such as technical interfaces of e-learning systems, security issues in heterogeneous e-learning landscapes, or management of domain-specific requirements in universal e-learning systems.

**Keywords**— *E-learning, Software Engineering, Systemdesign, Standards*

## I. HINTERGRUND UND ZIEL DES WORKSHOPS

Die Entwicklung von E-Learning-Systemen und die Zusammenstellung vernetzter E-Learning-Landschaften mit einer Vielzahl heterogener Systeme muss eine große Vielfalt an verschiedenartigen Anforderungen berücksichtigen. In Teilen gleichen E-Learning-Systeme klassischen Informationssystemen einschließlich der damit verbundenen Fragen nach Skalierbarkeit und Erweiterbarkeit. Im Zuge von Ubiquitous Learning benötigen sie aber auch umfangreiche Expertise im Mobile Software Engineering, stellen im Kontext von rechtssicheren Prüfungen hohe Anforderungen an die Sicherheit und nehmen in innovativen Szenarien Anleihen aus dem Games Engineering und der Gestaltung von virtueller Realität. Schon bei der Entwicklung einzelner Systeme erfordern diese Anforderungen ein sorgfältiges Vorgehen, während der Trend zur Bildung von vernetzten E-Learning-Landschaften innerhalb einer Bildungsinstitution oder sogar über mehrere Institutionen hinweg die Komplexität der Entwicklung und des Betriebs noch einmal erhöht.

Während sich nationale und internationale E-Learning-Konferenzen schwerpunktmäßig (medien-)didaktischen,

fachspezifischen und sozio-technischen Fragen (einschließlich Usability) widmen und daher der Frage nachgehen, *wie man gute E-Learning Systeme baut*, nimmt dieser Workshop explizit softwaretechnische Fragen in den Fokus und geht damit der Frage nach, *wie man E-Learning-Systeme gut baut*. Das Ziel des Workshops ist es, die Besonderheiten der Domäne sichtbar zu machen und gleichzeitig den Blick für softwaretechnische Fragestellungen innerhalb der Community zu schärfen.

## II. ARBEITSTHEMEN UND EINREICHUNGEN

Der Call for Papers des Workshops machte bewusst keine enge Einschränkung der möglichen Arbeitsthemen und reichte somit von Fragen nach universellen Schnittstellen zur Etablierung von E-Learning-Landschaften über (Daten-)Sicherheit in heterogenen E-Learning-Landschaften sowie das Management fachspezifischer Anforderungen in universitätsweiten E-Learning-Landschaften bis hin zur Nutzung von Microservice-Architekturen.

Es konnten vier Beiträge als Full Paper angenommen werden, die tatsächlich eine größere Spannweite an Themen abdecken: Ein Beitrag befasst sich auf Basis eines Literaturreviews mit typischen Komponenten und Architekturpattern für die Integration von E-Assessment-Features in E-Learning Systeme; zwei Paper präsentieren und diskutieren das Design jeweils eines konkreten E-Learning-Systems mit verschiedenen Schwerpunktsetzungen und ein Beitrag widmet sich einer speziellen Frage der (system-unabhängigen) Spezifikation von variablen Aufgaben im Bereich der Programmier-ausbildung. Wertvolle Kommentare der Reviewer im Programmkomitee konnten dabei zur Schärfung der relevanten Aspekte beitragen und halfen den Autoren, ihre Paper signifikant zu verbessern.

## III. DURCHFÜHRUNG

Alle Themen der akzeptierten Beiträge versprechen Potenzial für interessante Diskussionen, mit denen das halbtägige Workshop-Programm gut gefüllt werden kann. Dabei wird jeder Beitrag mit einem ca. 20-minütigen Vortrag vorgestellt und anschließend diskutiert. Zusätzlich wird auch noch Raum für eine Arbeitsphase bleiben, in der weitere, übergreifende Themen diskutiert und weitere Forschungsfragen identifiziert werden können.